



## Effects of non-nutritive sucking and oral stimulation on breastfeeding rates for preterm, low birth weight infants: a randomized clinical trial

*Efeitos da sucção não-nutritiva e da estimulação oral nas taxas de amamentação em recém-nascidos pré-termo de muito baixo peso ao nascer: um ensaio clínico randomizado*

Hellen P. Pimenta<sup>1</sup>, Maria E. L. Moreira<sup>2</sup>, Adriana Duarte Rocha<sup>3</sup>,  
Saint Clair Gomes Junior<sup>4</sup>, Liana W. Pinto<sup>5</sup>, Sabrina Lopes Lucena<sup>6</sup>

### Resumo

**Objetivo:** Determinar a influência da sucção não-nutritiva e da estimulação oral nas taxas de amamentação na alta hospitalar, aos 3 meses e 6 meses de idade corrigida em recém-nascidos pré-termo de muito baixo peso ao nascer.

**Métodos:** Foram randomizados 98 recém-nascidos pré-termo de muito baixo peso ao nascer, e 96 permaneceram no estudo até o 6º mês de idade corrigida. Os recém-nascidos foram randomizados em grupo experimental e grupo controle. O grupo experimental recebeu um programa de estimulação (sucção não-nutritiva associado à estimulação sensorio-motora-oral), e o grupo controle, um procedimento simulado a partir do momento em que atingiam alimentação plena até a alimentação oral completa.

**Resultados:** Observou-se que 59 (61,5%) recém-nascidos estavam em amamentação na alta, 31 (32,6%) aos 3 meses e apenas 18 (18,75%) aos 6 meses de idade corrigida. Na alta, 47% dos recém-nascidos do grupo controle e 76% do grupo estimulado estavam em amamentação. Aos 3 meses, 18% do grupo controle e 47% do grupo estimulado continuavam em amamentação, e aos 6 meses, 10% do grupo controle e 27% do grupo estimulado. Houve diferença estatística nos três períodos estudados, favorecendo o grupo estimulado ( $p < 0,05$ ).

**Conclusão:** O presente estudo demonstra que a sucção não-nutritiva, associada à estimulação oral, pode contribuir para a melhoria das taxas de amamentação em pré-termos de muito baixo peso ao nascer.

*J Pediatr (Rio J). 2008;84(5):423-427: Recém-nascido prematuro, aleitamento materno, comportamento da sucção.*

### Abstract

**Objective:** To determine the influence of non-nutritive sucking and oral stimulation programs on breastfeeding rates at discharge, at 3 and at 6 months of corrected age in preterm infants with very low birth weight.

**Methods:** Preterm infants were randomized into experimental and control groups. Ninety-eight preterm infants were randomized and 96 remained in the study until reaching the corrected age of 6 months. The experimental group received sensory-motor-oral stimulation and non-nutritive sucking, while infants in the control group received a sham stimulation program. Both were administered from reaching enteral feeding (100 kcal/kg/day) until the beginning of oral feeding.

**Results:** Fifty-nine infants (61.5%) were breastfeeding at the time of hospital discharge, 31 (36.9%) at 3 months, and only 18 (20.5%) at 6 months of corrected age. At discharge, 46.9% of the control group and 76.5% of the experimental group were breastfeeding. There were statistically significant differences between rates of breastfeeding at discharge (47 vs. 76%), 3 months (18 vs. 47%) and 6 months after discharge (10 vs. 27%). The experimental group showed significantly higher rates of breastfeeding ( $p < 0.05$ ).

**Conclusion:** Non-nutritive sucking, associated with oral stimulation programs, can contribute to the improvement of breastfeeding rates among preterm infants with very low birth weight.

*J Pediatr (Rio J). 2008;84(5):423-427: Preterm infant, breastfeeding, sucking behavior.*

1. Mestranda, Instituto Fernandes Figueira, Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz), Rio de Janeiro, RJ.
2. Doutora, Pós-Graduação em Saúde da Criança e da Mulher, Instituto Fernandes Figueira, Fiocruz, Rio de Janeiro, RJ.
3. Doutoranda, Instituto Fernandes Figueira, Fiocruz, Rio de Janeiro, RJ.
4. Estatístico. Pesquisador, Instituto Fernandes Figueira, Fiocruz, Rio de Janeiro, RJ.
5. Estatística. Pesquisadora visitante, Instituto Fernandes Figueira, Fiocruz, Rio de Janeiro, RJ.
6. Fonoaudióloga. Mestranda, Instituto Fernandes Figueira, Fiocruz, Rio de Janeiro, RJ.

Apoio financeiro: CNPq e Departamento de Ciência e Tecnologia (Decit), Ministério da Saúde.

Não foram declarados conflitos de interesse associados à publicação deste artigo.

**Como citar este artigo:** Pimenta HP, Moreira ME, Rocha AD, Gomes Junior SC, Pinto LW, Lucena SL. Effects of non-nutritive sucking and oral stimulation on breastfeeding rates for preterm, low birth weight infants: a randomized clinical trial. *J Pediatr (Rio J)*. 2008;84(5):423-427.

Artigo submetido em 19.02.08, aceito em 20.08.08.

doi:10.2223/JPED.1839

## Introdução

A sucção não-nutritiva tem se mostrado benéfica em vários indicadores importantes durante o período de hospitalização (tempo de internação, transição da gavagem para alimentação oral e melhoria da digestão), facilitando também o desenvolvimento da sucção, refletindo na maturação e organização neurocomportamental do recém-nascido pré-termo<sup>1-3</sup>.

Além da sucção não-nutritiva, são utilizados em unidades neonatais programas de estimulação oral, com o intuito de fornecer oportunidades de sucção, resultando em uma melhora na habilidade de alimentação oral e na promoção da estabilidade fisiológica<sup>2,3</sup>. Entretanto, especula-se que a sucção não-nutritiva poderia exercer um papel negativo nas taxas de amamentação<sup>1</sup>.

A manutenção da amamentação em recém-nascidos pré-termo é um grande desafio<sup>4</sup>. O aleitamento materno e os seus efeitos benéficos para a saúde da criança e da mãe estão bem estabelecidos na literatura, mas a manutenção do aleitamento materno na população de recém-nascidos de muito baixo peso ao nascer continua baixa, e estratégias que facilitem a oportunidade de amamentação nos pré-termos precisam ser estimuladas<sup>4</sup>.

O objetivo deste estudo foi determinar a influência da sucção não-nutritiva e da estimulação oral nas taxas de amamentação no momento da alta hospitalar aos 3 meses e aos 6 meses de idade corrigida em recém-nascidos pré-termo de muito baixo peso ao nascer.

## Métodos

A análise da influência da sucção não-nutritiva e da estimulação oral sobre a amamentação foi realizada a partir de um ensaio clínico randomizado e cego, que incluiu uma amostra de 98 recém-nascidos pré-termo de muito baixo peso ao nascer onde o desfecho principal foi o tempo de internação. A taxa de amamentação na alta foi um dos desfechos secundários do estudo original<sup>5</sup>.

O tamanho da amostra foi calculado considerando uma redução de 20% no tempo de internação para o grupo intervenção. Esse tamanho de amostra garantiu um poder estatístico de 81,25% para o desfecho secundário (taxa de amamentação na alta).

O cegamento incluiu a equipe médica da unidade de tratamento intensivo (UTI) neonatal e do ambulatório de seguimento, a equipe de enfermagem que cuidou dos recém-nascidos, a fonoaudióloga que avaliou a capacidade dos bebês de iniciar a sucção e as mães.

O estudo foi realizado na UTI Neonatal do Instituto Fernandes Figueira, Fundação Oswaldo Cruz (IFF-Fiocruz), RJ, no período de outubro de 2002 a outubro de 2005. Os critérios de inclusão dos recém-nascidos foram: 1) idade gestacional entre 26 e 32 semanas e 6 dias, definida a partir da data da última menstruação, da ultra-sonografia no primeiro

trimestre ou da escala de Ballard et al.<sup>6</sup>; 2) recém-nascidos adequados ou pequenos para a idade gestacional, segundo critérios de Alexander et al.<sup>7</sup>; e 3) peso de nascimento < 1.500 g.

Foram excluídos do estudo os recém-nascidos com malformações (cromossomopatias, malformações em face e cabeça e malformações múltiplas), asfixia grave (índice Apgar < 5 no 5º minuto, convulsão nas primeiras 24 horas), presença de hemorragia intracraniana grau III ou IV (documentados em ultra-som) e presença de infecção hospitalar no momento do estudo.

A randomização dos recém-nascidos ocorreu quando estavam clinicamente estáveis e em dieta plena, recebendo um volume de leite > 100 mL/kg/dia via sonda orogástrica e após a obtenção do termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE). O processo foi realizado por meio de números seqüenciais, mantidos em envelopes opacos, não-translúcidos e fechados.

Os recém-nascidos foram randomizados em grupo experimental e grupo controle. O grupo de recém-nascidos randomizados para receber a intervenção foi estimulado com o programa de estimulação proposto por Fucile et al.<sup>8</sup> durante a gavagem. Os interventores (três fonoaudiólogas) passaram por um programa de treinamento para a uniformização da estimulação e seguiram rigorosamente o protocolo. A estimulação foi realizada por 15 minutos, uma vez por dia, até o recém-nascido estar recebendo a dieta por via oral, durante um período de, no mínimo, 10 dias, usando dedo enluvado para estimulação perioral e intra-oral e chupeta durante gavagem.

O grupo controle recebeu a dieta por gavagem e a simulação de intervenção fornecida pelas fonoaudiólogas integrantes da equipe, que consistia em: permanecer ao redor da incubadora durante um período de tempo semelhante àquele dedicado ao grupo experimental, posicionar o recém-nascido adequadamente, fornecer a dieta por meio de sonda, sem realizar a estimulação e sem usar chupeta durante a gavagem (*sham procedure*). Toda a equipe foi instruída a não usar outro tipo de estimulação oral que não a definida neste trabalho.

O início da alimentação por via oral aconteceu quando o recém-nascido estava clinicamente estável do ponto de vista hemodinâmico e com peristalse presente de acordo com critérios da equipe cuidadora. A progressão da dieta por via oral foi feita de acordo com a aceitação do recém-nascido, em torno de 20 mL/kg/dia.

Em ambos os grupos, a mudança da alimentação de sonda orogástrica para via oral foi iniciada quando o recém-nascido atingiu idade gestacional de 34 semanas, independentemente do peso apresentado, conforme a rotina da instituição e dependendo da avaliação de sua capacidade de sugar-deglutir e respirar. A avaliação clínica da capacidade de o recém-nascido iniciar a dieta por via oral foi realizada por uma única fonoaudióloga externa e cega ao estudo.

Os grupos controle e de intervenção receberam a mesma orientação quanto à massagem e ordenha do leite, apoio financeiro para retorno ao hospital, reinternação da mãe para amamentação, orientações diversas em relação à amamentação antes e após a alta. Além disso, todas as vezes que as mães dos bebês de ambos os grupos estavam presentes na unidade neonatal e as condições dos recém-nascidos permitiam, era-lhes solicitado que retirassem o leite para administração direta. As oportunidades de permanência materna foram oferecidas e utilizadas igualmente em ambos os grupos.

No momento da alta, aos 3 e aos 6 meses de idade corrigida, os recém-nascidos foram classificados como amamentados (recebendo alimentação através do seio, exclusivo ou não) e não-amamentados (usando copinho ou mamadeira, sem acesso ao seio). A fórmula usada para os que não amamentavam foi prescrita pelos médicos.

Foi realizada análise por intenção de tratar e por casos completos<sup>9</sup>, e a significância estatística foi estabelecida em níveis menores do que 5%. A diferença entre os grupos foi calculada a partir dos testes *t* de Student, Kruskal-Wallis, análise de qui-quadrado com correção de Mantel Haenszel ou teste exato de Fischer. O banco de dados foi construído no ambiente Epi-Info, e todas as análises estatísticas foram realizadas no pacote estatístico SPSS, versão 13.

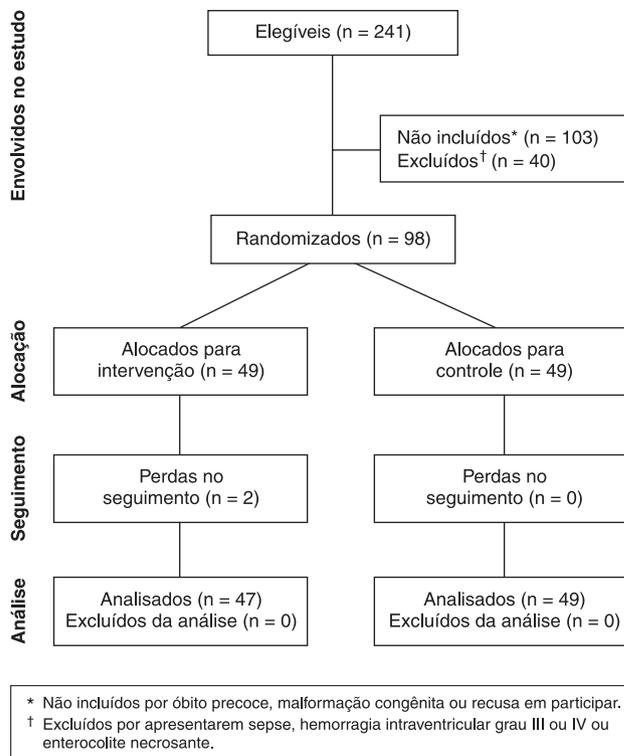
A pesquisa foi aprovada pelo comitê de ética em pesquisa da instituição (protocolo nº 063/07) e pela unidade neonatal onde a mesma foi desenvolvida. Foi obtido o TCLE prévio dos responsáveis pelos recém-nascidos para participação no estudo.

**Resultados**

No período de estudo, foram internados na unidade neonatal 241 recém-nascidos com peso de nascimento menor que 1.500 g e com idade gestacional menor que 33 semanas completas. Destes, 98 assinaram o TCLE e participaram do processo de randomização. No entanto, permaneceram no estudo 96 recém-nascidos até o 6º mês de idade corrigida (47 do grupo intervenção e 49 do grupo controle)<sup>10</sup> (Figura 1).

As características demográficas do grupo randomizado (n = 98) foram previamente publicadas<sup>5</sup>, e as características demográficas do grupo que completou o *follow-up* (n = 96) estão descritas na Tabela 1. Não foram observadas diferenças estatisticamente significativas entre os grupos nas seguintes variáveis: peso ao nascer, idade gestacional, dias de vida ao atingir estabilidade clínica, idade gestacional ao atingir estabilidade clínica e variáveis maternas que pudessem influenciar as taxas de amamentação.

Entre os 96 recém-nascidos participantes do estudo, observou-se que 59 (61,5%) estavam em amamentação no período da alta, 31 (32,3%) permaneciam amamentados aos 3 meses e apenas 18 (18,75%) aos 6 meses de idade corrigida. O número necessário para tratar (NNT) para evitar um



**Figura 1** - Fluxograma CONSORT<sup>10</sup>

evento (desmame na alta) foi de 3,3 recém-nascidos. A frequência de amamentação entre os grupos está descrita na Tabela 2.

Considerando o grupo de 96 recém-nascidos do estudo, o tempo de internação dos recém-nascidos do grupo intervenção foi significativamente menor que o do grupo controle, que recebeu alta 10,8 dias mais cedo. Quanto à permanência das mães no alojamento de nutrizas, verificamos que não houve diferença estatística entre os grupos: 41 mães do grupo controle (83,7%) e 39 do grupo intervenção (82,9%) permaneceram no hospital até a alta.

**Discussão**

A sucção não-nutritiva tem mostrado efeitos benéficos em recém-nascidos menores que 1.500 g, e o comportamento alimentar tem sido associado a melhora no neurodesenvolvimento durante o primeiro ano de vida, tornando-se um importante objeto de estudo nos últimos anos<sup>11</sup>.

Os resultados deste estudo demonstraram que a sucção não-nutritiva e a estimulação oral aumentam a probabilidade de o recém-nascido receber alta em amamentação, o que pode ser explicado em parte também pelo menor tempo de internação no grupo intervenção. Uma publicação prévia do mesmo estudo demonstrou que o grupo estimulado atingiu capacidade de estar alimentado por sucção 8,2 dias mais cedo que o grupo não-estimulado<sup>5</sup>. Outros estudos, usando apenas a sucção não-nutritiva, também têm demonstrado resultados semelhantes<sup>1,2</sup>.

**Tabela 1** - Características demográficas da população (Instituto Fernandes Figueira, Fiocruz, Rio de Janeiro, 2007)

Variáveis	Controle (n = 49)	Experimental (n = 47)	p
Variáveis neonatais			
Peso ao nascimento (g)*	1.125±221	1.204±222	0,08
Idade gestacional ao nascimento*	30,2±1,8	30,5±1,2	0,16
Dias de vida ao atingir estabilidade clínica <sup>†</sup>	10 (4-21)	10 (5-32)	0,29
Idade gestacional ao atingir estabilidade clínica <sup>†</sup>	32,4 (27,5-34,4)	32 (28,6-35,5)	0,10
Tempo de internação*	52,37±19,51	41,81±17,7	0,007
Variáveis sociodemográficas (n)			
Escolaridade materna ≥ 8 anos <sup>‡</sup>	32	38	0,28
Presença do companheiro (sim) <sup>‡</sup>	42	34	0,10
Outros filhos em casa (sim) <sup>‡</sup>	16	23	0,19

\* Média ± desvio padrão, teste *t* de Student.<sup>†</sup> Mediana (mín-máx), teste de Kruskal-Wallis.<sup>‡</sup> Qui-quadrado e teste exato de Fischer.**Tabela 2** - Frequências de amamentação durante os períodos estudados: alta, 3 e 6 meses de idade corrigida (Instituto Fernandes Figueira, Fiocruz, Rio de Janeiro, 2007)

Frequência de amamentação, n (%) <sup>*</sup>	Controle (n = 49)	Experimental (n = 47)	p
Na alta	23 (47%)	36 (76%)	0,003
Aos 3 meses	9 (18%)	22 (47%)	0,003
Aos 6 meses	5 (10%)	13 (27%)	0,029

\* Qui-quadrado com correção de Mantel-Haenszel.

A idade gestacional ao nascer foi semelhante entre os dois grupos, e embora o peso nessas condições tenha sido um pouco maior no grupo estimulado, não houve diferença estatística entre eles. Outras variáveis que pudessem estar influenciadas por essas duas e conseqüentemente interferir no tempo de internação não apresentaram diferenças entre os grupos e foram previamente publicadas (porcentagem de perda de peso, tempo para recuperação do peso de nascimento, tempo para início da alimentação por via enteral e para atingir via enteral plena<sup>5</sup>). Em relação ao suporte para as mães, o cegamento do estudo permitiu que o mesmo fosse semelhante nos dois grupos (suporte psicológico, orientação para massagem e ordenha, suporte financeiro para retorno ao hospital após a alta, oportunidade de reinternação na época da transição sonda-sucção, orientação quanto à pega e postura, entre outros).

Os benefícios do aleitamento materno para os recém-nascidos pré-termo estão bem definidos, entretanto as taxas de amamentação neste grupo ainda são baixas<sup>12,13</sup>. A amamentação em unidades neonatais demanda vários fatores envolvendo a mãe (disponibilidade de presença física, rede social de apoio, ambiente propício, informações adequadas e apoio dos profissionais de saúde, produção de leite entre

outros), além da competência do recém-nascido para sugar o seio materno<sup>4,14</sup>. O desenvolvimento dessas competências pode ser favorecido através de estimulações, e a equipe de saúde deve estar atenta para não perder o momento ideal para aquisição e maturação da tríade sucção-respiração-deglutição<sup>5,8</sup>.

As taxas de amamentação na alta encontradas no estudo são maiores do que as encontradas em outras unidades brasileiras<sup>4</sup>, mas menores do que as taxas da Suécia<sup>15</sup>. Um fator que pode ter contribuído para os resultados é a metodologia de incentivo ao aleitamento materno da iniciativa Hospital Amigo da Criança, que comprovadamente influencia as taxas de amamentação em termos e pré-termos e se encontrava em implementação na unidade neonatal no período do estudo<sup>16-19</sup>.

Uma das limitações do estudo é o fato de que ele não foi desenhado tendo como desfecho principal a amamentação, embora o tamanho da amostra tenha poder suficiente para explicar os resultados. O desfecho utilizado também não foi a amamentação exclusiva ao seio, e sim o fato de o recém-nascido pré-termo estar em amamentação.

Concluindo, o presente estudo demonstra que a sucção não-nutritiva associada à estimulação oral pode contribuir para a melhoria das taxas de amamentação na alta. Portanto, deve ser incluída no rol de intervenções dirigidas à mãe e à criança para a promoção do aleitamento materno nessa faixa etária.

### Referências

1. Pinelli J, Symington A. [Non-nutritive sucking for promoting physiologic stability and nutrition in preterm infants](#). *Cochrane Database Syst Rev*. 2005;19:CD001071.
2. Pickler RH, Frankel HB, Walsh KM, Thompson NM. [Effects of nonnutritive sucking on behavioral organization and feeding performance in preterm infants](#). *Nurs Res*. 1996;45:132-5.
3. Fucile S, Gisel EG, Lau C. [Effect of an oral stimulation program on sucking skill maturation of preterm infants](#). *Dev Med Child Neurol*. 2005; 47:158-62.
4. Júnior WS, Martinez FE. [Effect of intervention on the rates of breastfeeding of very low birth weight newborns](#). *J Pediatr (Rio J)*. 2007;83:541-6.
5. Rocha AD, Moreira ME, Pimenta HP, Ramos JR, Lucena SL. [A randomized study of the efficacy of sensory-motor-oral stimulation and non-nutritive sucking in very low birthweight infant](#). *Early Hum Dev*. 2007;83:385-8.
6. Ballard JL, Khoury JC, Wedig K, Wang L, Eilers-Walsman BL, Lipp R. [New Ballard Score, expanded to include extremely premature infants](#). *J Pediatr*. 1991;119:417-23.
7. Alexander GR, Himes JH, Kaufman RB, Mor J, Kogan M. [A United States national reference for fetal growth](#). *Obstet Gynecol*. 1996; 87:163-8.
8. Fucile S, Gisel E, Lau C. [Oral stimulation accelerates the transition from tube to oral feeding in preterm infants](#). *J Pediatr*. 2002;141:230-6.
9. Friedman LM, Furberg CD, DeMets DL. *Fundamentals of clinical trials*. 3rd ed. New York: Springer;1998.
10. Altman DG, Schulz KF, Moher D, Egger M, Davidoff F, Elbourne D, et al. [The revised CONSORT statement for reporting randomized trials: explanation and elaboration](#). *Ann Intern Med*. 2001;134:663-94.
11. Medoff-Cooper B. [Nutritive sucking research: from clinical questions to research answers](#). *J Perinat Neonatal Nurs*. 2005; 19:265-72.
12. Xavier CC, Jorge SM, Gonçalves AL. [\[Prevalence of breast feeding in low birth weight infants\]](#). *Rev Saude Publica*. 1991;25:381-7.
13. do Nascimento MB, Issler H. [\[Breastfeeding in premature infants: in-hospital clinical management\]](#). *J Pediatr (Rio J)*. 2004; 80:S163-72.
14. Sweet L. [Breastfeeding a preterm infant and the objectification of breastmilk](#). *Breastfeed Rev*. 2006;14:5-13.
15. Akerström S, Asplund I, Norman M. [Successful breastfeeding after discharge of preterm and sick newborn infants](#). *Acta Paediatr*. 2007;96:1450-4.
16. Cardoso LO, Vicente AS, Damião JJ, Rito RV. [\[The impact of implementation of the Breastfeeding Friendly Primary Care Initiative on the prevalence rates of breastfeeding and causes of consultations at a basic healthcare center\]](#). *J Pediatr (Rio J)*. 2008;84:147-53.
17. Chaves RG, Lamounier JA, César CC. [Factors associated with duration of breastfeeding](#). *J Pediatr (Rio J)*. 2007;83:241-6.
18. Caldeira AP, Gonçalves E. [Assessment of the impact of implementing the Baby-Friendly Hospital Initiative](#). *J Pediatr (Rio J)*. 2007;83:127-32.
19. Dall'Oglio I, Salvatori G, Bonci E, Nantini B, D'Agostino G, Dotta A. [Breastfeeding promotion in neonatal intensive care unit: impact of a new program toward a BFHI for high-risk infants](#). *Acta Paediatr*. 2007;96:1626-31.

### Correspondência:

Maria Elisabeth Lopes Moreira  
 Instituto Fernandes Figueira  
 Avenida Rui Barbosa, 716  
 Departamento de Neonatologia  
 CEP 22250-020 - Rio de Janeiro, RJ  
 Tel.: (21) 2554.1819  
 E-mail: bebeth@iff.fiocruz.br